(54) ABSOLUTE POSITION SETTING DEVICE FOR NUMERICAL CONTROL MACHINE TOOL

(11) 1-103708 (A)

海出は不可い

íĢ

Í)

(2

3

35 K∞ (43) 20.4.19

19) JP

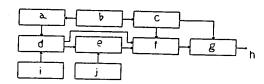
(21) Appl. No. 62-262326 (22) 16.10.198

(71) TOYODA MACH WORKS LTD (72) KAZUO MATSUNO(6)

(51) Int. Cl⁴. G05B19/18

PURPOSE: To easily set the coordinate system of a mobile shaft by combining positioning means which position a mobile body to a stationary body and a nameplate on which the absolute position of a prescribed mechanical origin of the mobile shaft is recorded.

constitution: Positioning means provided on the mobile body and the stationary body are used to accurately position the mobile body to a prescribed position of the stationary body. Next, the absolute position recorded on the face plate of a machine tool is inputted to complete setting of the coordinate system. When the absolute position recorded on the face plate is inputted, the output value of an absolute angle detecting means in the positioned state is inputted and the difference between this output value and the inputted absolute value is stored as an offset value in an offset quantity storage means. Hereafter, the output value of the absolute angle detecting means outputted in accordance with movement of the mobile shaft is corrected by the offset quantity to determine the absolute position of the mobile shaft.



a: mobile body. b: servo motor, c: absolute angle detecting means, d: positioning means, e: data input means, f: offset quantity storage means, g: absolute position calculating means, h: absolute position, i: stationary body, j: name plate

(54) ELECTRONIC PARTS SETTING, DEVICE

(11) 1-103709 (A)

(43) 20.4.1989 (19) JP

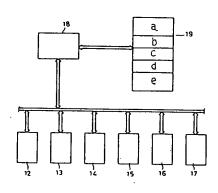
(21) Appl. No. 62-262247 (22) 16.10.1987

(71) SANYO ELECTRIC CO LTD (72) TOSHIKATSU OKUMURA(2)

(51) Int. Cl⁴. G05B19/18,B23P21/00,H05K13/04

PURPOSE: To efficiently set parts by changing the parts setting order in each pattern in accordance with pattern layout at the time of setting parts of plural equal patterns on one substrate.

CONSTITUTION: After all flags are reset, an offset counter is set to zero. Thereafter, a step counter is set to zero and a backward sequence flag is cleared when a first offset command indicates the forward sequence. When it indicates the backward sequence, the step counter is set to the value obtained by adding one to the number of steps of mount data and the backward sequence flag is set. In case of the forward sequence, the step counter is counted up one by one to set parts of corresponding mount data to prescribed positions. In case of the backward sequence, the step counter is counted down one by one to set parts of corresponding mount data to prescribed positions.



12: parts supply driving part, 13: XY table driving part, 14: positioning driving part, 15: nozzle driving part, 16: substrate carrying part, 17: external terminal, 18: central processing unit (CPU), a: NC data, b: backward sequence flag, c: step counter, d: offset counter, e: end flag

(54) NUMERICAL CONTROLLER

(11) 1-103710 (A) (43) 20.4.1989 (19) JP

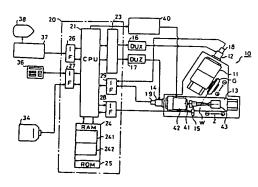
(21) Appl. No. 62-262327 (22) 16.10.1987

(71) TOYODA MACH WORKS LTD (72) YASUJI SAKAKIBARA(2)

(51) Int. Cl⁴. G05B19/18,G05D13/62

PURPOSE: To accurately rotate a servo motor in a commanded direction by setting a speed command value to the value offset from a reference value in the commanded rotation direction by a certain extent.

CONSTITUTION: A certain range having an upper limit value A and a lower limit value B in the positive rotation direction and the negative rotation direction is set in the vicinity of a reference point of the speed command value. These values A and B are preliminarily stored in a range set memory 241. The speed command value is changed to an offset value A equal to the value A when the speed command value is in a positive rotation area within the certain range, and the speed command value is changed to an offset value B equal to the value B when it is in a negative rotation area within the certain range. As the result, the speed command value is offset to a value increased in the rotation direction when the speed command value approximates the reference value. Thus, the polarity of the applied voltage of a main shaft motor 42 coincides with the rotation direction commanded by the speed command value even in case of drift of a main shaft driving unit 40.



23: pulse generator. 37: display control circuit. 242: NC data memory

THIS PAGE BILLING



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

01103709 A

(43) Date of publication of application: 20 , 04 , 89

(51) Int. CI

G05B 19/18 B23P 21/00 H05K 13/04

(21) Application number: 62262247

(22) Date of filing: 16 . 10 . 87

(71) Applicant:

SANYO ELECTRIC CO LTD

(72) Inventor:

OKUMURA TOSHIKATSU

KURA ATSUSHI TANABE YOSHIO

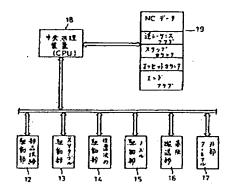
(54) ELECTRONIC PARTS SETTING DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To efficiently set parts by changing the parts setting order in each pattern in accordance with pattern layout at the time of setting parts of plural equal patterns on one substrate.

CONSTITUTION: After all flags are reset, an offset counter is set to zero. Thereafter, a step counter is set to zero and a backward sequence flag is cleared when a first offset command indicates the forward sequence. When it indicates the backward sequence, the step counter is set to the value obtained by adding one to the number of steps of mount data and the backward sequence flag is set. In case of the forward sequence, the step counter is counted up one by one to set parts of corresponding mount data to prescribed positions. In case of the backward sequence, the step counter is counted down one by one to set parts of corresponding mount data to prescribed positions.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



THIS PAGE BLANK (USE TO)

⑩ 日本国特許庁(JP)

① 特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

平1-103709

@Int_Cl_4

識別記号

庁内整理番号

母公開 平成1年(1989)4月20日

G 05 B 19/18 21/00 23 P В H 05 K 13/04

305

Z - 7623 - 5H-7336-3C

-6921-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

49発明の名称

電子部品の装着装置

昭62-262247 ②特 願

昭62(1987)10月16日 頣 四出

明 者 79発

奥 村 利 勝 惇 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

⑫発 明 者 倉

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

73発 明 人

者

 \blacksquare 辺

男 芳

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

三洋電機株式会社内

三洋電機株式会社 の出 顖 弁理士 西野 卓嗣 個代 理 人

外1名

発明の名称

電子部品の装着装置

- 2. 特許請求の範囲
- 1) 複数の同一パターンで一枚の差板上に電 子部品を装着する電子部品の装滑装置において、 上記所定の装着パターンのNCデータを記憶する パターン記憶部と、上記装着パターンを基板のど の位置に形成するかを記憶するパターン位置記憶 部と、このパターン位置記憶部と対応して設けら れ、上記装着パターンにおける部品の装着順序を 指定する順序指定部と、電子部品を基板上の所定 位置へ運搬する運搬機構と、この運搬機構を制御 してパターン位置記憶部に記憶された基板位置に 上記順序指定部で指定された順序で上記パターン 記憶部の装着パターンに応じた電子部品の装着を 行わしめる制御手段と、を有して成る電子部品の 装着装置。
- 発明の詳細な説明
 - ィ) 産業上の利用分野

本発明は電子部品の装着装置に関する。

ロ) 従来の技術

プリント基板上への電子部品装着における自動 化が近年進みつつあり、これに関する自動装着装 蹬も種々開発されている。例えば特別昭60-12799 号のようにロータリー式インデックステーブル周 辺に吸着ノズルを多数殺け、所定吸着位置で部品 を吸着するとともに、このインデックステーブル を間欠回転して、蒸板上の部品装着位置まで運搬 し、基板が較置されているXYテーブルを移動さ せることで所望の基板位置に部品を載置するもの が示されている。こうした装着装置において、そ の動作は通常プログラム制御されているが一枚基 板上に同一パターンで複数パターン繰り返して電 子部品の装着を行うときは、同一装着動作を繰り 返すようにしていた。

ハ) 発明が解決しようとする問題点

然し乍ら、このような装着装置においては、一 つの基板上に形成される複数の同一装着パターン・ の内、あるパターンの最後の部品装着位置と、次

の 装着バターンの最初の部 着位置が大きく離れ、 X Y テーブル 移動に時 要すると云う問題があった。

ニ) 問題点を解決するための手段

ホ) 作用

パターンの配置状態に応じて、各パターンにおける部品装着順序を変えて部品装着の効率化を図ることが出来る。

-3-

た電子部品(1)は、ターンテーブル(T)の間欠回転により位置決め装置(6)で吸着状態の補正が行われた後、 X Y テーブル(9)上に運搬されて、この X Y テーブル(9)上のブリント基板(10)上へ搭載される。そして基板(10)上へ搭載する搭載位置の調整は X Y テーブル(9)の水平移動で行われる。

第1図は、こうした電子部品装着装置の制御部を示すブロック図であって、(12)はテーブ移動動 (11)の移動や送出ユニット(4)(4)…の送出 駆動 で行う部品供給 駆動する X Y テーブル(9)のパルスモータ(7)(8)を駆動する X Y テーブル の間次の駆動作や吸着 フズル(5)(5)…のでする のでであって、これ等部品供給 駆動部(12)万至外部ターミナル(17)は中央

へ) 実施

第2回は、本発明電子部品の装着装置を示す要 部 斜 視 図 で あ っ て 、 (2)(2)… は チ ッ ブ 状 電 子 部 品(1)(1)… が 収 納さ れた 電子 部品 収 納 带 (テー ブ)であり、各々テーブリール(3)(3)…に巻回 されている。(4)(4)… はこれ等テーブリール (3)(3)…から電子部品収納帯(2)(2)…を送出 する送出ユニットである。(11)はこれ等のテープ リール(3)(3)…及び送出ユニット(4)(4)…が 配設されたテープ移動台、(T)は間欠回転可能な ターンテーブル、(5)(5)…はこのターンテープ ル(T)外周部に設けられた吸着ノズルを示し、上 記テープ移動台(11)の移動状態に応じて選択され た電子部品収納帯(2)から電子部品(5)を収着し ターンテーブル(T)の回転により運搬する。(6) は上記吸着ノズル(5)で吸着された部品(1)の X Y方向のずれ及び回転角の補正を行う位置決め装 置、(9)はブリント基板(10)が配置されるXYテ - ブルを示し、パルスモータ(1)及び(8)により 水平方向移動が自在に行われる。即ち、吸着され

-4-

処理装置(以下、 C P U と称す)(18)により制御さ れる。(19)は上記CPU(18)に結ばれたメモリ部 を示し、第3図のように装着番号、部品装着位置 のXY座標、部品の方向、部品種類等の部品装着 情報として与えられるマウントデータと、このパ ターンを形成するプリント基板上の位置、方向及 び 該 パターンの 部品 装着 シーケンスを示すオフ セットデータと、から成るNCデータが記憶され ている。尚、ここでFはマウントデータの終了及 び繰り返しパターンを、Pは願シーケンスを、Q は逆シーケンスを、Eは全てのデータの終了を示 す。また、このメモリ部(19)にはマウントデータ の指示アドレスを示すステップカウンタ、及びオ フセットデータの指示アドレスを示すオフセット カウンタ、逆シーケンスフラグを立てる逆シーケ ンスフラグ領域及びエンドフラグを立てるエンド フラグ領域が設けられている。

次に、このような電子部品の装着装置において 第4回の流れ図を診照しながら、その動作を説明 する。まず、全てのフラグをリセットした後、オ

尚、1つずつの部品装着はオフセットカウンタで指示されるオフセットデータのXY座標位置及びの回転方向を基準として、ステップカウンタで指示されるマウントデータの装着位置データで表わされるXY座標位置及び装着方向デークで表わされるの回転方向に部品データで表わされる部品を装着する動作が行われる。即ち、部品データに

-7-

のように同一装着パターンで順シーケンス、逆シーケンスの 2 パターン電子部品のマウントを行う 場合は N C データは第 8 図のようになる。さら に、第 9 図に示すように同一装着パターンで順シーケンス、順シーケンス、順シーケンス、逆シーケンス、ウンスの 4 パターンの電子部品のマウントを行う 場合、N C データは第10図のようになる。

これ以外に、例えば第11図のように複数の同一 装着パターンの内いくつかを向きを変えて印刷する場合、第12図のように該当するオフセットデー タの方向データ B を所望の角度に設定することで 所定の傾きを与えることが出来る。

尚、上述したNCデータの書き換えは、外部ターミナルに接続したキーボード(図示せず)やバーソナルコンピュータ等で行なわれる。

(ト) 発明の効果

以上述べた如く本発明電子部品の装着装置は所定の装着パターンのNCデークを記憶するパターン記憶部と、上記装着パターンを基板のどの位置に形成するかを記憶するパターン位置記憶部と、

応じて移動台(11) を動させて吸着ノズル(5)に部品(1)を選択吸着せしめ、装着方向データに応じて、上記位置決め装置(6)で部品(1)の位置決めとともに方向設定を行い、装着位置データに応じて、上記 X Y テーブル(9)を動作させてブリント基板(10)の部品装着位置を吸着ノズル(5)直下に移動させ部品の装着を行う。

こうして、1パターン分の装着が終了すると、次のオフセットコマンドの内容を見て上述と同様に順シーケンスであればステップカウントをカウントアップしながら順次部品装着を行い、逆シーケンスであればステップカウンクをカウントダウンはがら順次部品の装着を行う。こうした装着動作が繰り返されて最後の部品装着パターンを動作を終了すると終了コマンド(E)を検出してマウント動作を終了する。

このような装着装置で例えば基板上に第5図のように同一装者パターンで順シーケンスで電子部品のマウントを2パターン分行う場合はNCデータは第6図のようになる。また、基板上に第7図

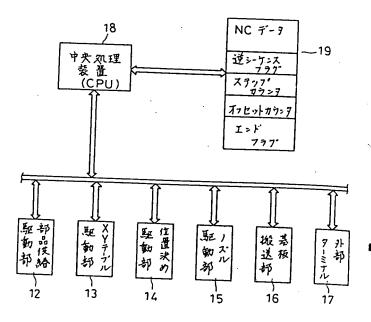
-8-

4. 図面の簡単な説明

第1 図は本発明電子部品の装着装置の制御部の ブロック図、第2 図は本発明電子部品の装着装置 の要部斜視図、第3 図は N C データの設定状態を 示す状態模式図、第4 図は本発明の動作を示す流 れ図、第5 図、第7 図、第9 図、第11図は基板上 への部品の装着状態及び装着順序例を示す模式・ 図、第6 図、第8 図、第10図、第12図は N C デー タの設定例を示す模式図 2000 る。

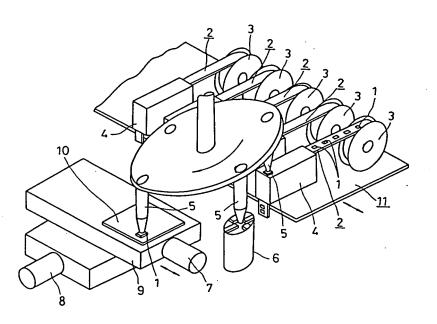
(1)(1)…電子部品、(2)…電子部品収納帯、(3)(3)…テーブリール、(4)(4)…送出ユニット、(5)(5)…吸着ノズル、(6)…位置決め装置、(7)(8)…パルスモータ、(9)… X Yテーブル、(10)…ブリント基板、(11)…テーブ移動台、(12)…部品供給堅動部、(13)… X Yテーブル駆動部、(14)…位置決め駆動部、(15)…ノズル駆動部、(16)…基板锻送部、(17)…外部ターミナル、(18)…中央処理装置、(19)…メモリ部、(T)…ターンテーブル。

出願人 三洋 電機 株式 会社 代理人 弁理士 西野卓嗣(外1名) 第1図

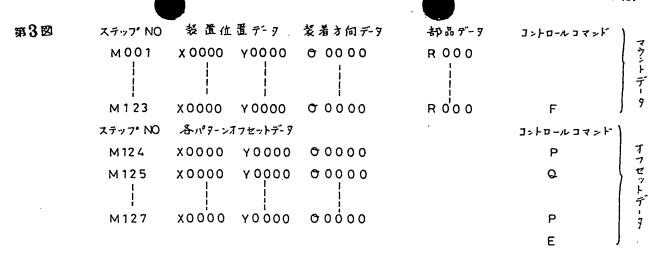


-11-

第2図

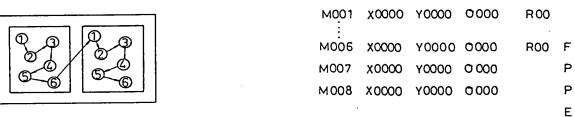


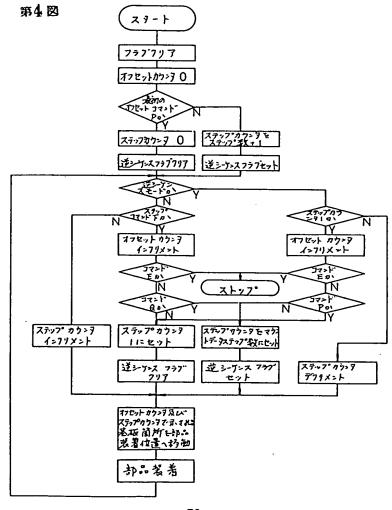
THE RESERVE OF THE PARTY OF THE



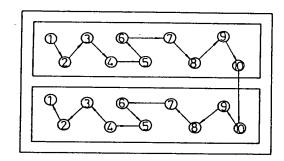
第5図

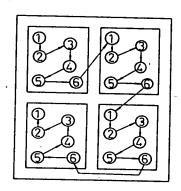






第7図



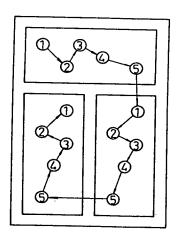


第10図

第8図							M001	X0000
	моо1	X0000	Y0000	0000	R00		į	
	į						M006	X0000
	моло	X0000	Y0000	0000	R00	F	M007	X0000
	M011	X0000	Y0000	0000		Р	800M	X0000
	M012	X0000	Y0000	9000		Ø	M009	X0000
						Ε	M010	X0000

M001 X0000 Y0000 0000 R00 M006 X0000 Y0000 0000 R00 F M007 X0000 Y0000 0000 P M008 X0000 Y0000 0000 P M009 X0000 Y0000 0000 P M010 X0000 Y0000 0000 E

第11図



第12図

MOOI	70000	10000	0000	RUU	
M005	X0000	Y0000	0000	R00	F
M006	X0000	Y0000	0000		Р
M007	X0000	Y0000	0090		P.
800M	X0000	Y0000	0090		Q
					Ε